

# 推奨：超音波（攪拌）制御装置

## 現状の洗浄ライン改良・実験に最適です

超音波システム研究所は、

シャノンの**ジャグリング定理**を応用した

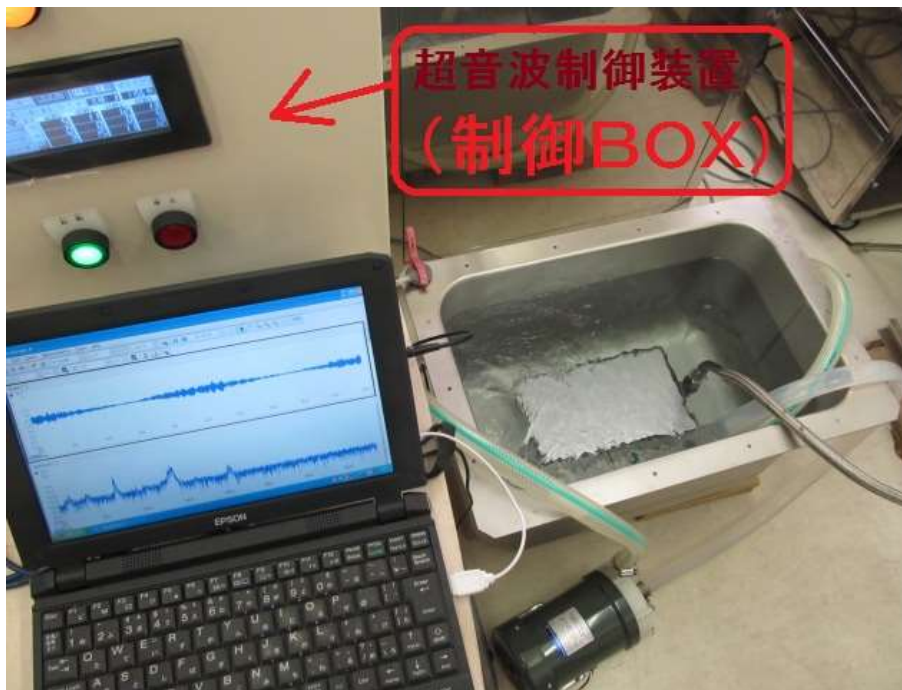
「超音波制御」方法を、実現する 制御装置（**制御BOX**）を開発しました。

注：**株式会社ワザワ様**との共同開発により制御装置を製作しました。

この装置により、2000リットリ以上の水槽・容器に対する  
液循環にも対応可能となります

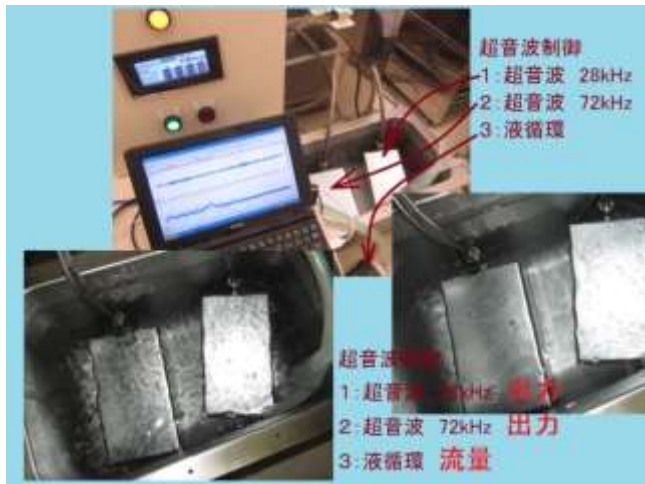
株式会社 **ワザワ** 超音波事業部

<http://ultrasonic-labo.com/?p=3272>



<http://youtu.be/WWz3i1na9Do>

<http://youtu.be/wtvN39sLup4>



<http://youtu.be/Dzgry3x9i9w>

[http://youtu.be/OMkE4t\\_rsqY](http://youtu.be/OMkE4t_rsqY)



<http://youtu.be/NBnAlN56w6I>

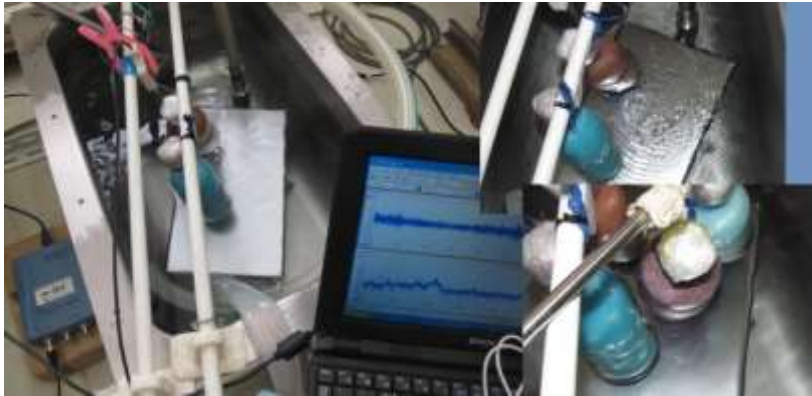
<http://youtu.be/hmB-hao8zQ8>

[http://youtu.be/jWZO\\_oL8WoA](http://youtu.be/jWZO_oL8WoA)

<http://youtu.be/NBnAlN56w6I>

<http://youtu.be/xOoptTblkU>

<http://youtu.be/CzeZ13F47oc>



<http://youtu.be/ondeeqoq63E>

<http://youtu.be/vitHuBYVeTo>

<http://youtu.be/7WVTNWdHNQo>



<http://youtu.be/ZaA5q1ZenHw>

<http://youtu.be/BCNQq-pZSaQ>

<http://youtu.be/5sNVJBqfSII>

<http://youtu.be/OGDFcCh-aQ8>

[http://youtu.be/gxuKG\\_jw6g](http://youtu.be/gxuKG_jw6g)

<http://youtu.be/TLeZoS22IRU>



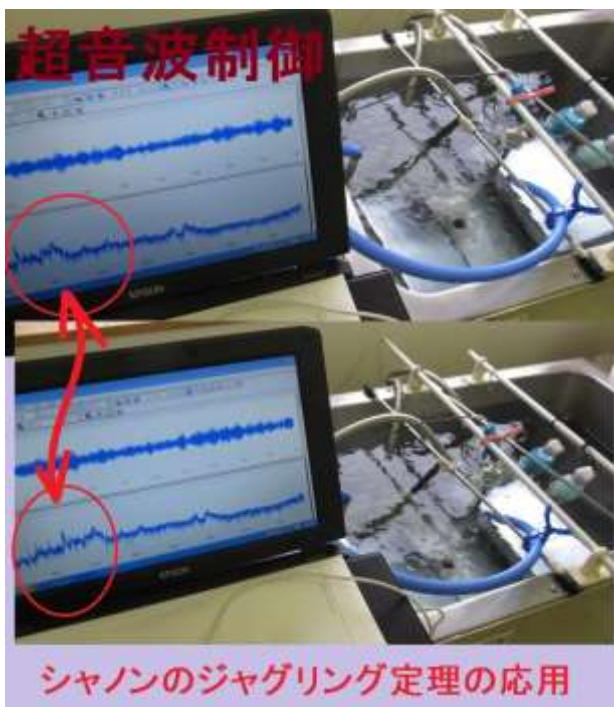
<http://youtu.be/TLeZoS22IRU>

<http://youtu.be/QZsFtJ-ohXo>

<http://youtu.be/DyhjfLifSXk>

<http://youtu.be/HyrXqEkCLwc>

<http://youtu.be/7wIWXxeU6Os>



<http://youtu.be/36qQsZdFwAc>

<http://youtu.be/biKIoMIPjgs>

[http://youtu.be/Lc\\_FAncmmYU](http://youtu.be/Lc_FAncmmYU)

<http://youtu.be/OjQDrZZZSTY>

<http://youtu.be/kD2OfTw2TvM>

<http://youtu.be/1IsoMSAAFR4>



シャノンの**ジャグリング定理**を応用した「超音波制御」方法

<http://ultrasonic-labo.com/?p=1753>



<超音波の**ダイナミックシステム**>

<http://youtu.be/mKz3uXrC8cl>

<http://youtu.be/WaS3dGBnUQA>

[http://youtu.be/8V3tA\\_QR8dM](http://youtu.be/8V3tA_QR8dM)

<http://youtu.be/9oBbFyTgzMo>

<http://youtu.be/pPbft6xljUo>

[http://youtu.be/hz\\_x\\_4zxrH8](http://youtu.be/hz_x_4zxrH8)

<http://youtu.be/dUROkvpCQbs>



<http://youtu.be/NNvKiU3CqNo>  
<http://youtu.be/zWZcC7L6Y1M>  
<http://youtu.be/MKQXzg8Zw7w>  
<http://youtu.be/fvsyPO7MRCA>  
<http://youtu.be/IpfxYJh2nyk>



<http://youtu.be/AcxofBoHuzM>  
<http://youtu.be/ULP6RMVS6w4>  
<http://youtu.be/LEGCPycoMWk>



<http://youtu.be/nKbUhi-74Yo>

<http://youtu.be/1l2kmihTCpg>

<http://youtu.be/tC1YGF0lnvA>

<http://youtu.be/VKu27cc9MOM>

<http://youtu.be/wzZB-IBioPU>

<http://youtu.be/yI-g21Cq3QE>

<http://youtu.be/cnWv1zDLyZw>

<http://youtu.be/Cdy4KQlPzCE>

[http://youtu.be/cYXjU\\_A7xI](http://youtu.be/cYXjU_A7xI)

<http://youtu.be/Uyc1AEkbqcY>

<http://youtu.be/u2ujp4jRGzQ>

<http://youtu.be/JaZ-w61ohyY>

[http://youtu.be/SgSf-C4\\_m1Y](http://youtu.be/SgSf-C4_m1Y)

[http://youtu.be/hgYbu\\_7S8qY](http://youtu.be/hgYbu_7S8qY)

<http://youtu.be/tCO5ampISCs>



<http://youtu.be/yuwr3KlyJEo>

<http://youtu.be/4XoVLx5sOOE>

<http://youtu.be/IkYrCrZyull>

<http://youtu.be/uX3aoEPcwwc>

<http://youtu.be/sLfcmJtoGWk>

<http://youtu.be/DkcOIL1PKfQ>

<http://youtu.be/qCbeWwYPzn8>

<http://youtu.be/I A8VNW-xZo>





スライドショー <超音波の**非線形現象**利用>

<http://youtu.be/OKoRxzBl9Pk>

[http://youtu.be/2JV\\_kf2DcT8](http://youtu.be/2JV_kf2DcT8)

<http://youtu.be/NrodDeRr2qk>

<http://youtu.be/bUtR83SFLuo>

<http://youtu.be/sSbsoDdRcvU>

<http://youtu.be/i6sOiBJiUpo>

<http://youtu.be/MrU5yconLTA>

[http://youtu.be/hwVa\\_XJjpsQ](http://youtu.be/hwVa_XJjpsQ)

<http://youtu.be/4RRhTZmrr9o>



<http://youtu.be/oPXj3ZA9tdY>

<http://youtu.be/Vuy8kSvSnA4>

<http://youtu.be/hQlozmPFfdk>

ノウハウ設定 (参考数値です：水槽、超音波により変更が必要です)



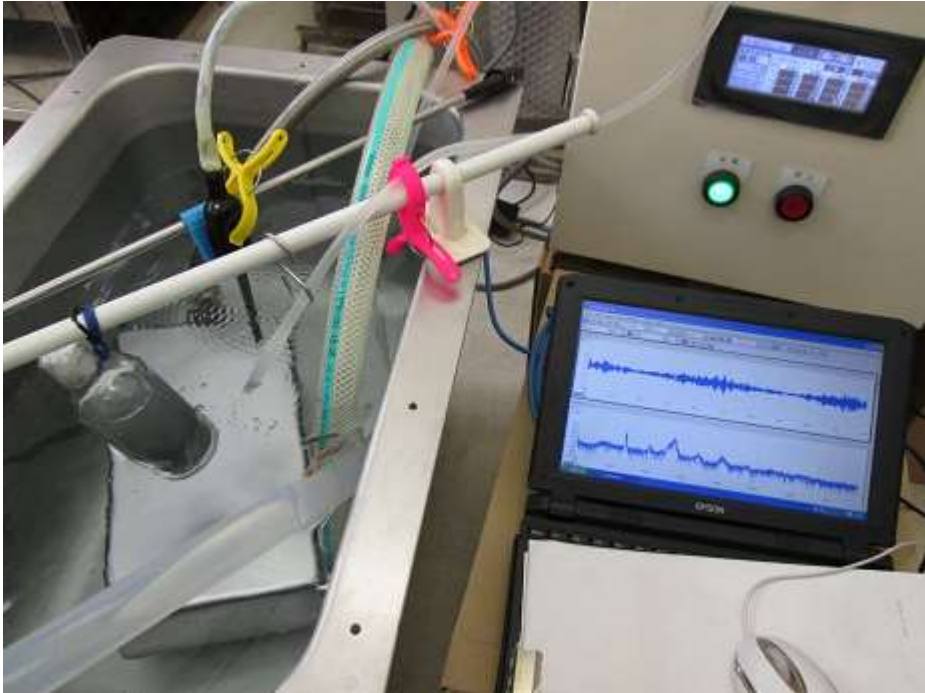
(72 kHz)



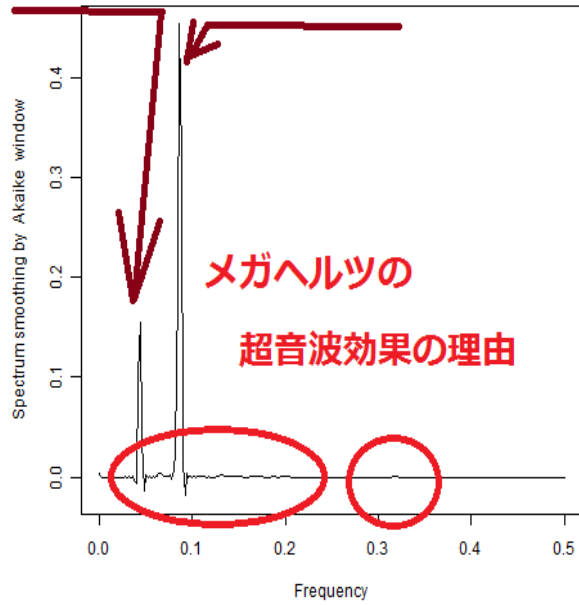
(ギアポンプ)



(脱気・マイクロバブル発生液循環ポンプ)

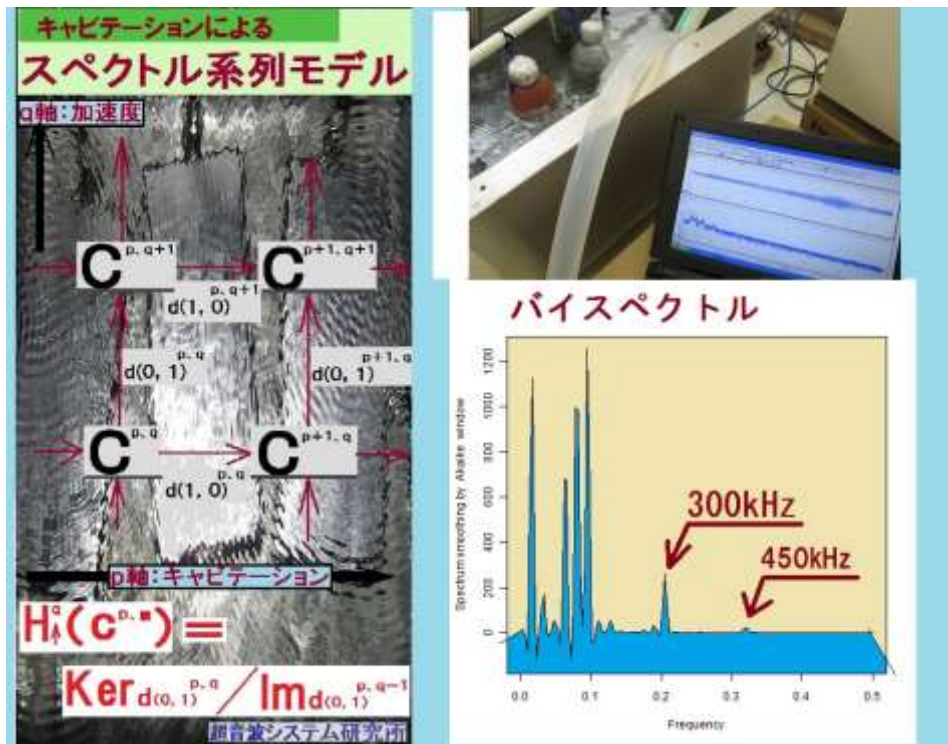
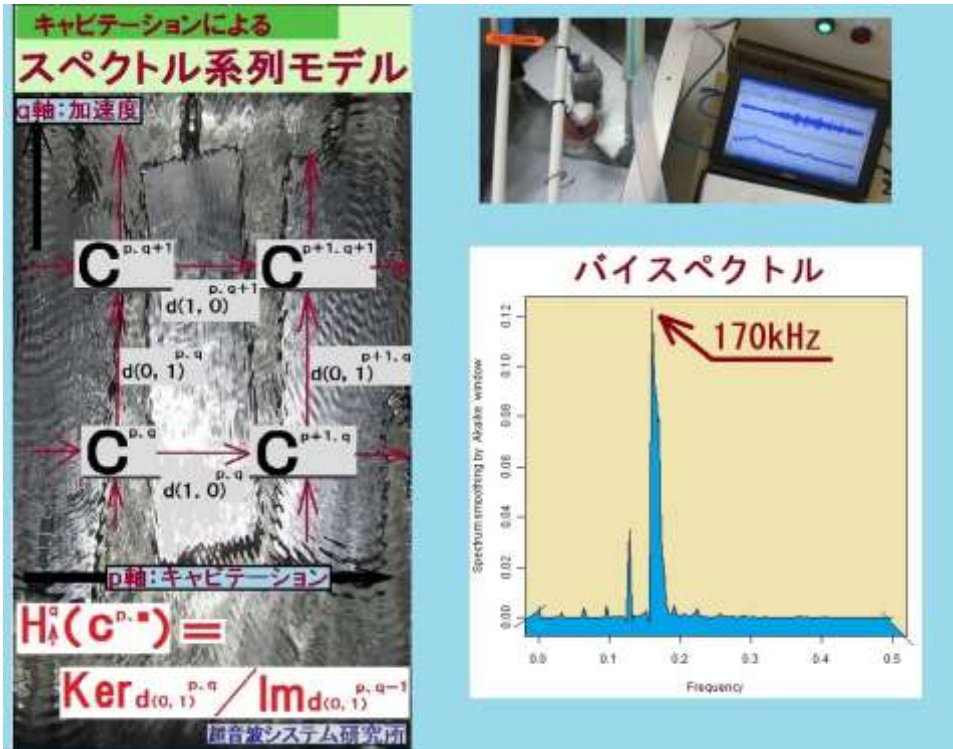


72kHz 144kHz

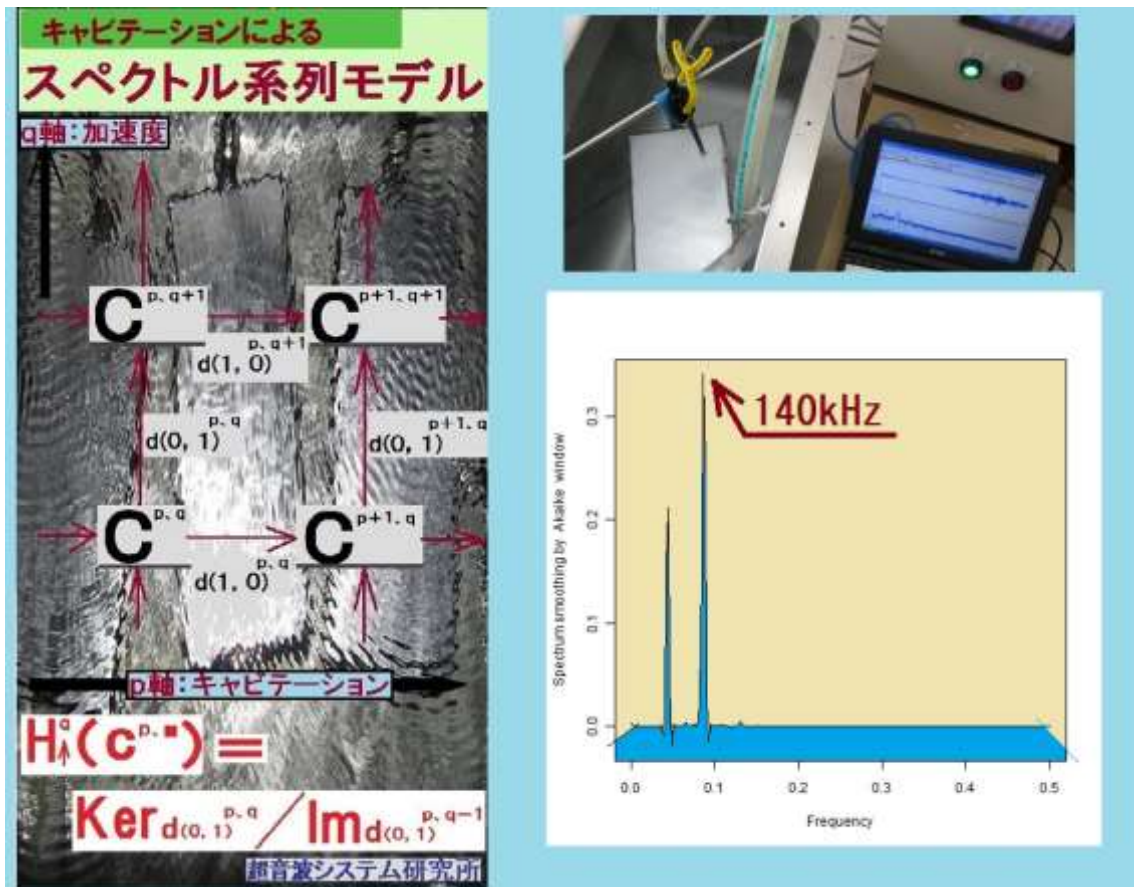


洗浄にも利用できます

2種類 (28kHz 300W、72kHz 300W) の超音波発振制御と液循環制御によるナノレベルの攪拌 (乳化・分散) 事例







<<音圧測定>>

<http://youtu.be/-htxNTYAUNc>

<http://youtu.be/WP71iGrXI70>

[http://youtu.be/fBSbY30ni\\_g](http://youtu.be/fBSbY30ni_g)

<http://youtu.be/R0PStLXUkFQ>

<http://youtu.be/Y7h-K80jk8I>

<http://youtu.be/VZy-ep5dQQ0>

<http://youtu.be/z5OCAh9aUIY>

<http://youtu.be/Ou5Gj6BZCUo>

<http://youtu.be/IhZsaxi0vx4>

<http://youtu.be/FvNHU74Vu5c>



<<音圧解析>>

<http://youtu.be/ttJHIDmliz0>

<http://youtu.be/8Se08bG1JjY>

<http://youtu.be/YgrrAsI8RxE>

<http://youtu.be/-jCm1hHNSr0>

<http://youtu.be/p5LYCDd-2SI>

[http://youtu.be/T96LI\\_Ur\\_s4](http://youtu.be/T96LI_Ur_s4)

<http://youtu.be/G2U-WJ5sQ04>

[http://youtu.be/Ig\\_KW1Fnnfs](http://youtu.be/Ig_KW1Fnnfs)

<<解析結果>>

<http://youtu.be/PXOF-ZWPSqE>

<http://youtu.be/uKtQLo-exhQ>

<http://youtu.be/mXjHCxIwNFw>

<http://youtu.be/Zhxn5CW4CVY>

<http://youtu.be/ERzYWp5O98s>

[http://youtu.be/urvFXcNd\\_ps](http://youtu.be/urvFXcNd_ps)

<http://youtu.be/ynwx7qfjr7w>

<http://youtu.be/stKKZhGTZSU>

<http://youtu.be/pmXTun-MyiQ>

<http://youtu.be/BhXAq8Ic8VA>

<http://youtu.be/JsuvPqLm6Wo>

## ■参考

超音波攪拌（乳化・分散・粉砕）技術

<http://ultrasonic-labo.com/?p=3920>

超音波を利用した、「ナノテクノロジー」の研究・開発装置

<http://ultrasonic-labo.com/?p=2195>

アルミ箔の超音波分散

<http://ultrasonic-labo.com/?p=5550>

磁性・磁気と超音波（Ultrasonic and magnetic）

<http://ultrasonic-labo.com/?p=3896>

新しい超音波（測定・解析・制御）技術

<http://ultrasonic-labo.com/?p=1454>

超音波による「金属部品のエッジ処理」技術

<http://ultrasonic-labo.com/?p=2894>

「流水式超音波システム」

<http://ultrasonic-labo.com/?p=1258>

「超音波の非線形現象」を利用する技術を開発

<http://ultrasonic-labo.com/?p=1328>

超音波の非線形現象（音響流）をコントロールする技術

<http://ultrasonic-labo.com/?p=1996>

間接容器と定在波による音響流とキャビテーションのコントロール

<http://ultrasonic-labo.com/?p=1471>

超音波洗浄機の＜計測・解析・評価＞（出張）サービス

<http://ultrasonic-labo.com/?p=1934>

脱気マイクロバブル発生液循環システム追加の出張サービス

<http://ultrasonic-labo.com/?p=2906>

オリジナル超音波技術によるビジネス対応

<http://ultrasonic-labo.com/?p=9232>

2014.08.08 以上